

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-017330

(43)Date of publication of application : 22.01.1990

(51)Int.Cl.

F24C 3/04

(21)Application number : 63-168218

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.1988

(72)Inventor : SHIMADA RYOJI

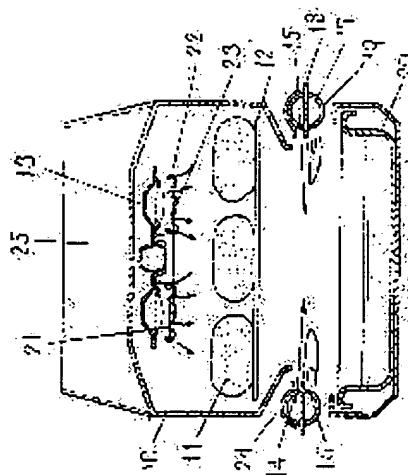
KAGOMOTO YOSHITERU

## (54) BROILING DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve a finished condition in a gas table cooking burner using city gas by a method wherein burners are arranged above and below a burning net, a net-like radiation distributing plate is placed between the upper burner and the burning net in such a way that it may be removably installed.

CONSTITUTION: An upper burner 13 having flame holes of metallic mesh is arranged above a burning net 12 and near a ceiling part of a heating chamber 10, lower burners 19 are arranged below the burning net 12 and at right and left sides of the heating chamber 10. A radiation distributing plate 22 formed with several vent holes 21 corresponding to flame holes of upper burner is placed just below the upper burner 19 in such a way as it may be removably arranged at the upper burner 13. The burning net 12 is formed with heat-resistant ceramic sintered body of fine powder particles of oxide with transient metallic oxide such as Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and the like or perovskite structure having as its constituent La and the like. With this arrangement, it is possible to improve a finished condition.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑥日本国特許庁 (JP) ⑦特許出願公開  
 ⑧公開特許公報 (A) 平2-17330

⑨Int.Cl.<sup>3</sup>  
 F 24 C 3/04

識別記号 厅内整理番号  
 A 6909-3L

⑩公開 平成2年(1990)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑪発明の名称 焙焼器

⑫特 願 昭63-168218  
 ⑬出 願 昭63(1988)7月6日

⑭発明者 島田 良治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑮発明者 篠本 佳照 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑯出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑰代理人 弁理士 栗野 重幸 外1名

明細書

1. 発明の名称

焙焼器

2. 特許請求の範囲

(1) 加熱室と、その加熱室の中央部に被加熱物を設置する焼網と、その焼網の上方に配設された上部バーナと、前記焼網の下方加熱室の両側に設置された下部バーナと、前記上部バーナの直下方および前記上部バーナと前記焼網との間に、多数の通気孔を有する板状あるいは網目状の導射分布板を、前記上部バーナに密脱自在に設けた焙焼器。  
 (2) 傾斜分布板の焼網に対する面に、耐熱性セラミックスの微粉粒体からなり、遠赤外放射性を有しつつ一酸化炭素及び炭化水素の酸化分解能を有する焼網を形成した請求項1記載の焙焼器。  
 (3) 烧網の材料として、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ 等の遷移金属酸化物の内の1種類以上、あるいは、 $\text{La}$ ,  $\text{Ce}$ ,  $\text{Sr}$ ,  $\text{Co}$ 等を成分としつつベニズムカイド焼造を有する酸化物の微粉粒体を用いた請求項2記載の焙焼

器。

3. 発明の詳細な説明

恋菜上の利用分野

本発明は都市ガス、液化石油ガス等の気体燃料を用いたガステーブルコンロ、あるいは複数型コンロに設置された焙焼器、または単品の焙焼器に関する。

従来の技術

従来の焙焼器には、(a)第3図に示す様に、加熱室1の天井付近に設置されたセラミックス移孔板あるいは金網、パンチングメタルを焼網板とした上部バーナ2によって、焼網4上に設置された被加熱物4の上面を加熱する片面焼方式、(b)第4図に示す様に、加熱室8の天井部に片層焼方式と同形式の上部バーナ6が設置され、焼網7上に設置された被加熱物8の左右下部に配設されたブンゼン火炎を形成する下部バーナ9の両方を用いる両面焼方式がある。

発明が解決しようとする課題

第3図に示した片面焼方式では、上部バーナ2

特開平2-17330(2)

から放射される輻射線によって被加熱物4の上面を加熱調理し、所定の時間が経過したのち被加熱物4を裏返しても一方の面を新たに加熱調理していた。この方式の場合、上部バーナ2と焼網3との間にはかなりの空間と距離を設けることができ、上部バーナ2に加えるインプットを高くして高温の輻射線を放射するはる様にして、いわゆる遠火の強火を実現することができ、かつ、被加熱物の厚みが増大しても比較的均一な加熱状態が実現し得る反面、被加熱物の裏返し操作を必要とするところから、調理時間は長く必要とするといふことと、裏返し操作を施すタイミングを誤ると結果的に被加熱物の表面と裏面の調理状態に大差が出るという2つの欠点があった。

また、第4図に示した両面焼方式では、被加熱物6の表裏両面を、各々上部バーナ6と下部バーナ7によって同時に加熱調理を行っていた。この方式の場合、加熱室6の上部と下部に各々上部バーナ6と下部バーナ7の2つの熱源が存在するため、焼網7下部の温度分布を比較的均一に保持す

バーナでの燃焼で発生した輻射線を一旦上部バーナの直下に位置する輻射分布板で遮蔽、あるいは一部を多数の通気孔を介して通過させることにより均一化した輻射線として被加熱物の上面を加熱する。したがって、被加熱物の厚みが増大しても輻射分布板に接近しても、輻射分布板以下の部分では均一な温度分布が得られ、結果として被加熱物の上面を均一に加熱できる。

#### 実施例

以下、本発明の培焼器の一実施例を添付の図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明による培焼器で、加熱室10の中央付近には被加熱物11を設置する焼網12があり、焼網12の上方、加熱室10の天井付近には金網のメッシュを炎孔とする上部バーナ13があり、焼網12の下方、加熱室10の左右両側には、列状に設けられた空気孔14を有した空気管15と、列状に設けられた炎孔16を有するバーナ管17とを仕切板18を介して一体成形した下部バーナ19が配設され、加熱室10の底面に

あるためには、焼網7と下部バーナ7との距離をある程度長く保つ必要があり、結果的に焼網7と上部バーナ6との距離が短くなると得ず、厚い被加熱物6を設置した場合、被加熱物6の表面と上部バーナ6との距離が極端に近くなることになり、上部バーナ6のインプットを低下させても被加熱物の表面が近く焦げることになり、結果的に内部温度が上昇しない場合が多くあり、良好な調理結果を得ることが困難であった。

#### 課題を解決するための手段

上記の課題を解決するための本発明の培焼器は、加熱室の中央部に配設した焼網の上部に上部バーナ、下部に下部バーナを各々配設し、上部バーナの直下方かつ焼網の直上に、多数の通気孔を有する板状あるいは網目状の輻射分布板を、上部バーナから燃焼自在となる様に上部バーナに接觸したものである。

#### 作用

本発明は上記の構成により、被加熱物の裏側を下部バーナによる直火および熱気で加熱し、上部

バーナでの燃焼で発生した輻射線を一旦上部バーナの直下に位置する輻射分布板で遮蔽、あるいは一部を多数の通気孔を介して通過させることにより均一化した輻射線として被加熱物の上面を加熱する。したがって、被加熱物の厚みが増大しても輻射分布板に接近しても、輻射分布板以下の部分では均一な温度分布が得られ、結果として被加熱物の上面を均一に加熱できる。

次に前記の構成に於ける作用を説明する。

上部バーナ13、下部バーナ19に点火すると同時に送風装置(図示せず)から空気管15に紙

## 特開平2-17330 (3)

般空気が送入され、空気孔14を通過した後放空気流はニアガイド24によって斜め下方に噴出し、バーナ管17の炎孔16で形成しているブンゼン火炎の方向を、同様に斜め下方に保炎する。この時点で、下部バーナ19によって形成される熱気流は焼槽12の下方中央部に到達し、被加熱物11の要側を均一に加熱する。一方、上部バーナ13はその金網のメッシュによる炎孔部分で形成した筒状火炎によって金網自身が赤熱し、輻射線が下方に向けて発生する。この時、上部バーナ13の炎孔部に対応する直下の輻射分布板22に前記の輻射線が衝突して遮蔽される一方、輻射分布板22の多数の通気孔21を前記の輻射線の一部が通過する。この様にして、上部バーナ13からの輻射線は輻射分布板22を介して、極端に強い部分が遮蔽されると同時に、輻射分布板22を加熱して均熱化する。したがって輻射分布板22より下の部分では、輻射分布板22の多数の通気孔21を通過した輻射線と、加熱された輻射分布板22自身から放射する輻射線により、均一な加熱状態

(1) 中央部に焼槽を配置した加熱室で、焼槽の上方かつ加熱室の天井部付近に上部バーナを配置し、焼槽の下方かつ加熱室の両側に下部バーナを配置し、上部バーナの直下方かつ焼槽との間に、多数の通気孔を有した輻射分布板を、上部バーナから離脱自在となる様に上部バーナに装着したことにより、輻射分布板より下部では、均一な輻射温度分布が得られ、身厚の調理物から、干物等の身軽の調理物まで広範囲にわたって良好な調理結果を得ることができる。

(2) 輻射分布板の焼槽に対する面に、 $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $TiO_2$ 、 $NiO$ 、 $Cr_2O_3$ 等の遷移金属酸化物、あるいは、 $La$ 、 $Ca$ 、 $Sr$ 、 $Co$ 等を成分としつつペロブスカイト構造を有する酸化物等の微粉體からなり、遠赤外放射性を有しかつ一酸化炭素及び炭化水素の酸化分解性を有する焼結膜を形成することにより、被加熱物への熱浸透を促進する一方、さらには調理中に発生する油煙の酸化分解を行なうことができるため、上部バーナだけでなく輻射分布板自身の耐久性を

が得られる。この様にして、被加熱物11の上下で均一な温度分布が得られ、被加熱物11を設置する場所による焦げムラは解消でき、良好な調理結果を得ることができる。また、被加熱物11として身厚の魚(例、鯛等)が設置され、被加熱物11と輻射分布板22との距離が接近しても、輻射分布板22の被加熱物11に対する間に形成されている焼結膜23から遠赤外線が放射され、被加熱物11内部への熱浸透が促進されるため、同様に良好な調理結果が得られる。さらに、干物等の身軽の調理物の場合は、輻射分布板22を取りはずして、上部バーナ13からの強い輻射線で短時間に調理することも可能である。一方、輻射分布板22が加熱されることにより、焼結膜23の酸化触媒性質も活性化され、調理中に酸化分解されるため、上部バーナ13だけでなく輻射分布板22自身の耐久性をも向上させることができる。

## 発明の効果

向上させることができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の焼焼器の実施例の正面断面図、第2図(a)は本発明の実施例の輻射分布板を上部バーナに設置した場合の側面図、第2図(b)は同輻射分布板を上部バーナに設置した場合の下面図、第3図は従来の片側焼方式の焼焼器の正面断面図、第4図は従来の両面焼方式の焼焼器の正面断面図である。

10……加熱室、12……焼槽、13……上部バーナ、19……下部バーナ、21……通気孔、22……輻射分布板、23……焼結膜。

代理人の氏名 井畠士 墓野 康孝 括弧1名

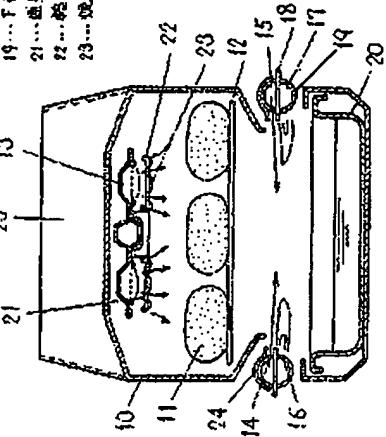
JP,02-017330,A

STANDARD  ZOOM-UP ROTATION

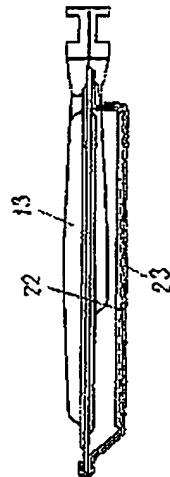
特開平2-17330(4)

10...加热室  
11...燃烧室  
13...压缩空气  
19...下部风管  
21...进风孔  
22...燃烧室本体  
23...进气管

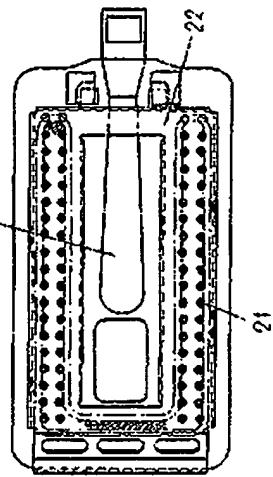
第1 図



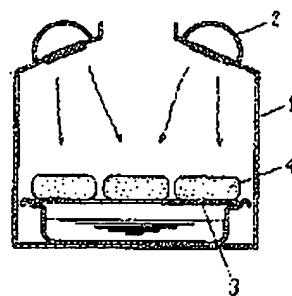
第2 図



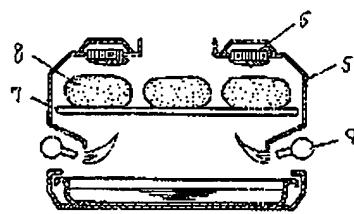
(b)



第3 図



第4 図

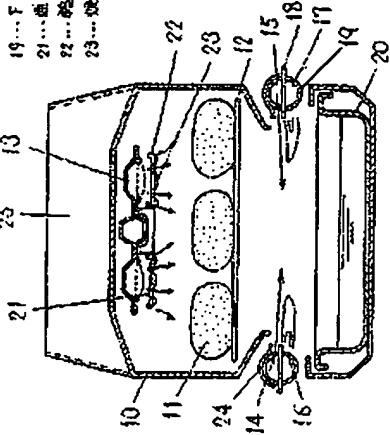


JP,02-017330,A	<input checked="" type="radio"/> STANDARD	<input type="radio"/> ZOOM-UP ROTATION	No Rotation	<input type="button" value="▼"/>	<input type="checkbox"/> REVERSAL	<input type="button" value="RELOAD"/>
	<input type="button" value="PREVIOUS PAGE"/>		<input type="button" value="NEXT PAGE"/>			

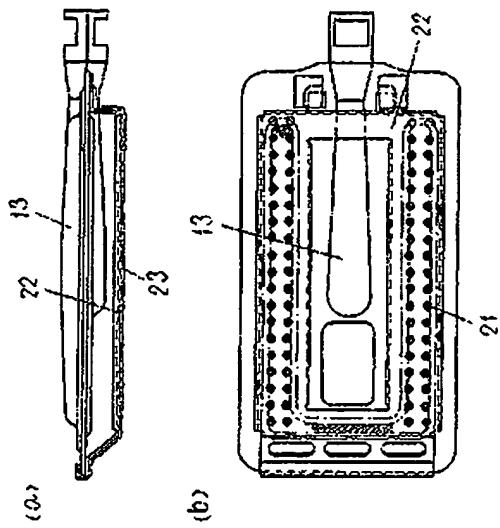
特開平2-17330(4)

第1図

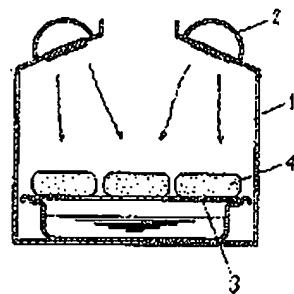
10...燃焼室  
11...燃焼瓶  
13...エアホース  
19...下部穴-ア  
21...燃焼孔  
22...燃焼布設  
23...燃焼瓶



第2図



第3図



第4図

